

Title	B-3 サル脊髄損傷モデルを用いた軸索再生阻害因子とその抗体による神経回路修復に関する研究
Author(s)	山下, 俊英; 中川, 浩; 中村, 由香; 佐藤, 彰修
Citation	霊長類研究所年報 (2012), 42: 101-101
Issue Date	2012-10-04
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/171588">http://hdl.handle.net/2433/171588</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

季節においても加害群の方が農地の利用が多かった。これは、農地に栄養価の高い作物が集中的にあるためと考えられる。また、秋以外は加害群の方が広葉樹林の利用が多かった。人からの圧力や広葉樹林が農地に隣接していることが影響して、広葉樹林の利用を高めたためと考えられる。農地の存在は、サル群の群落利用に大きな影響を及ぼしていることが示された。

#### <発表概要>

ニホンザル2群の群落利用パターン ～隣接する自然群と加害群の比較～

海老原寛，高槻成紀（麻布大・院・獣医） 所内対応者：辻大和

近年、サル（ニホンザル）による農業被害が生じている。こうした状況は一種の実験とみることができ、サルが環境の変化に対して、どのように生活を変化させたかを知る好機といえる。本研究では、神奈川県丹沢東部の農地を利用しない群れ（自然群）と農地を利用する群れ（加害群）の群落利用を比較した。ラジオテレメトリ法により群れの位置を把握し、GIS上で環境省の植生図を用いて解析を行った。調査は2011年6月～11月におこなった。自然群は、初夏に針葉樹林の利用が多く広葉樹林の利用が少なかったが、季節が進むにつれてこれが逆転した。加害群においては、初夏に草地の利用が多く農地の利用が少なかったが、季節が進むにつれて逆転した。このことは、おそらく食物供給の違いにより、自然群では森林が、加害群では農地などが群落利用の季節変化のキーとなっていることを示唆する。2群の群落利用を比較すると、どの季節においても加害群の方が農地の利用が多かった。また、初夏や晩夏には加害群の方が広葉樹林の利用が多かった。これは、農地に栄養価の高い作物が集中的にあるためと考えられる。また、農地と広葉樹林が隣接していることが多いため、農地を利用することが結果として広葉樹林の利用を高めたためと考えられる。

### B-3 サル脊髄損傷モデルを用いた軸索再生阻害因子とその抗体による神経回路修復に関する研究

山下俊英，中川浩，中村由香，佐藤彰修（大阪大・院・医） 所内対応者：高田昌彦

脊髄損傷により、中枢運動回路の軸索が切断され、上下肢の麻痺が惹起される。成体において脊髄が損傷されると、機能回復が期待できないことが多い。その理由のひとつとして、軸索再生を阻害する因子の存在があげられる。我々は、新規の軸索再生阻害因子として Repulsive guidance molecule-a (RGMa) を同定し、脊髄損傷モデルラットに RGMa の機能を中和する抗体を投与することにより、運動機能の回復が促進されることを報告した。(Hata, et al., 2006) 本研究は、霊長類において RGMa が軸索再生阻害因子として働いているかどうかについて検証することを目的としている。アカゲザルを用いて、運動を制御する皮質脊髄路を順行性トレーサーでラベルし、その3週間後に脊髄損傷 (hemisection) を施した。さらにその10日後に、脊髄を採取し、免疫染色法にて損傷部周囲の RGMa 発現を観察しているところである。また大脳運動野領域、皮質脊髄路における、RGMa 受容体である neogenin の発現も確認している。抗体治療を施す予定のアカゲザル2頭については、運動機能評価課題のトレーニングを行っている。

### B-4 サル系統進化における上肢の解剖学的発達

西条寿夫，TA Aversi-Ferreira，堀悦郎（富山大・医学薬学研究部・システム情動科学） 所内対応者：中村克樹

オマキサルは、チンパンジーやヒトと同様に、上肢により道具を用いて食物を得ることが知られている。これら道具使用には、上肢筋肉の微細なコントロールが必要であり、道具使用を行うオマキサルの手指は、ヒトやチンパンジーと異なる筋支配にも関わらず、ヒトやチンパンジーと同様な母指対向性を有していることが明らかにされている。一方、ニホンザルは、行動学的研究や神経生理学的研究に多く用いられているにも関わらず、その上肢の解剖学的特徴は比較的不明である。本研究では、ニホンザルにおける上肢の解剖学的特徴を、肉眼解剖により解析した。その結果、ニホンザルの上腕二頭筋、上腕筋、烏口腕筋、上腕三頭筋および dorsoepitrocLEAR muscle（サル類のみ、ヒトで存在せず）における神経支配および血管の分布は、他の霊長類と同じであったが、その起始と停止の付着部位が異なることが明らかになった。現在、前腕筋の肉眼解剖を行っており、今後全データを Comparative Anatomical Index (IAC) を用いて数値化することにより、ヒトを含む他の霊長類と比較し、上肢の進化過程を明らかにしていく予定である。

### B-5 マーモセットにおける養育個体のオキシトシン濃度

齋藤慈子（東京大・院・総合文化） 所内対応者：中村克樹

近年、神経ペプチドの一つであるオキシトシンと社会性に関する研究がげっ歯類で盛んにおこなわれている。オキシトシンは、社会性の第一歩と考えられる認知・行動に関わっていることがわかっており、ヒトを対象とした研究も盛んとなっている。しかし、いまだヒト以外の霊長類における社会行動とオキシトシンの関係についての研究は数が少ない。そこで、本研究では、協同繁殖をおこなうコモンマーモセットを対象に、母親だけでなく父親のオキシトシン濃度が、妊娠・出産・養育行動によりどのように変化するかを調べることを目的とした。

乳幼児がいる父親個体と単独飼育オス個体から採尿し、市販のオキシトシン測定用 EIA キット（ヒト、マウス用）を用いて、尿中のオキシトシン量を比較したが、群間に差はみられなかった。また出産前後でオキシトシン量に変化がみられるかを検討するために、妊娠中～出産後の繁殖ペアより採尿をおこない、オキシトシン量の測定をおこなった。その結果、メスでは出産当日（血液も尿に混入していた）にピークを示し、出産前よりも出産後で値が高い傾向がみられた。また、オスでは前後で大きな変化がみられなかった。

その後、マーモセットにおけるオキシトシンのペプチド配列が他の哺乳類と異なることが発表されたため、マーモセットのオキシトシンを合成し、再度測定系の妥当性を検討している。